I, the undersigned, who have prepared English translation which is attached herewith, hereby declare that the aforementioned translation is true and correct translation of the Abstract of the Korean Patent Publication No. 1997-23849 published on May 30, 1997.

October 26, 2007

Translator: Suk-Chec Yang
Suk Cheol Yang

5

KOREAN PATENT PUBLICATION NO. 1997-0023849

METHOD OF SELECTIVELY FORMING TUNGSTEN NITRIDE THIN FILM AND METAL WIRING METHOD USING THE SAME

A contact hole is formed at a semiconductor substrate where an insulating layer is formed. A tungsten nitride thin film is selectively formed only in the contact hole by means of a chemical vapor deposition (CVD) process. Thus, the selective tungsten nitride thin film is stable against a high temperature without an erosion phenomenon. In addition, a metal wiring with reduced contact resistance may be formed thereby.

ł

공개 다히 축1997-0023849

(19)대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 6 H0°L 21/3205 (11) 총개번호 특1997-0023849

H0*L 21/3205	(43) 공개일자 1997년05월30일
(21) 출원번호	\$ 1995~0034565
(22) 출원일자	1995년10월09ഓ
(71) 출원인	삼성전자 주식회사 - 김광호 경기도 수원시 판압구 대단동 416번지 (우 : 441-742)
(72 촬영자 강.	박병률 서울국업시 마포구 도화한 19/2 현대아파트 108만 703호 하진민 서울목접시 강남구 대치용 준아아파트 15등 205호 교대용 강기도 성남시 윤당구 정자용 한술마을 청구아파트 111용 604호 이상면 경기도 수원시 밥답구 매란2만 197 양남법타 9만 101호
(74) 때리인	이 성쟁 노인시

실사철구 : 있음

(54) 선택적 영소한 질화 박약 형성방법 및 이를 이용한 급속배선 방법

신구 한 선택적 덩스덴 질화 박막의 형성방법 및 이를 이용한 군속배선의 항성방법이 개시되어 있다. 절면단이 항성되어 있는 반도체 기단 제 콘택홀증 항성한다. 화학기상중화 방법으로 성기 문택홀의 내무에만 선택적으로 명스덴 집화 박막은 중확한다. 회식현상이 없 요는 고문에서도 안정한 선택적 명소면 질화 박막을 평성할 수 있으며, 이를 이용하여 콘택제양을 감소시킬 수 있는 문숙배선을 향성 집을 있다.

9925

£2

2/1711

[발명의 명칭]

선택적 청소엔 집화 따와 청성방법 및 이를 이용한 급속배선 방법

[도면의 간단한 설명]

제2도는 본 방명에 의한 선택적 명스템 질화 박막을 중착하기 위한 반응실의 단면도.

-----258...도 내지 제6E로는 뿐 발명의 제1실시에에 의한 반도체장치의 금속배선 형성방법을 설명하기 위한 단면도달.

본 이용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수축하지 않았음

(57 청구의 범위

정구 위1

절면막이 행성되어 있는 반도체기판에 흔액흡을 형성하는 단계; 및 화막기상당착 방법으로 상기 콘맥홀의 내무에만 선택적으로 당스 템 필화 박막을 중작하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 반도체장치의 제조방법.

정구항2

822218683**02** '' 1항에 있어서, 사기 존백홀은 사기 정연화 및 사기 반도체기관의 소청값이를 식각하여 트렌치 홀로 현성하는 것은 특징으로 하는 반도체장치의 제조방법.

청구항3

제1 방에 있어서 상기 절엽닥으로 실리콘산화막, 실리콘질화막, 또는 실리콘산화막이나 실리콘질화막에 불순률을 첨가한 막은 사용하 는 것을 특징으로 하는 반도체장치의 제조방법.

천국 하4

.행1 항에 있어서, 상기 반도제기판은 심리콘(Si), 암무미늄(Ai), 텡스벤(W), 윤리뷰덴(Mo), 코발르(Co), 티타늄(Ti), 쿠리(Cu), 픕라티 飽(戶) 중과 같은 순수 금속, 그들의 실리사이트 화합읍, 및 그들의 합금으로 이루어진 균에서 선택된 어느 하나로 형성하는 것을 특징 우호 하는 반도체장치의 제조방법.

정무 항5

🤲 짜는 맛에 있어서, 삼기 덩스렌 질화 박약은 WFa, WCIa등 덩스덴 원소를 합유하고 있는 가스의 집소가 합유되어 있는 무기 또는 무기 계호 합물을 사용하여 중착하는 것을 목장으로 하는 반도체장치의 제조방법.

천구함8

제5항에 있어서, 상기 무기계 화합읍료 No. NHo등의 가슴을 사용하고, 상기 유기계 화합읍로 메일~하이드라이진을 사용하는 것을 즉 장으로 하는 반도체장치의 제조방법.

선구한7

제1할 또는 제5항에 있어서, 삼기 램스덴 절화 박막을 중착하는 공정에서, 화학반응 환원제로서 H₂, SiH₂, SiHiCla, SiH₂Cla, PH₃Cla 을 사용하는 것을 통장으로 하는 반도체장치의 제조방법.

첫구항8

개(1)에 있어서, 삼기 덩스텐 집화 따라올 헌성하는 단계 후, 인~시규 방법으로 삼기 형스텐 집화 바라 상에 선택적 중속 따라운 증확 하여 급속배선을 형성하는 단계를 더 구비하는 것을 측정으로 하는 반도체장치의 제조방법..

さ1 T N/9

제공 (에 있어서, 사기 선택적 급속 박막은 않루이늄(Ai), 텍스덴(W), 뮬리트덴(Mo), 코발트(Co), 티타늄(Ti), 구리(Cu), 쥴라티늄(Pt) 등 또 같은 순수 금속, 그룹의 실리사이트 화합읍, 및 그룹의 합금으로 이루어진 굿에서 선택된 어느 하나요 형성하는 것을 특징으로 하는 반도체(학치의 제조방법,

정구함10

반도체 기판 상에 절연락을 형성하는 단계, 상기 절연막을 시작하여 상기 반도체기판의 접합영역을 노출시키는 콘맥홀을 형성하는 단 계; 생기 존락홀이 청성되어 있는 결과를 상에 명소렌 화합골을 선택적 화학기상증착(CVD) 방법으로 중착함으로써 오익충을 행성하 는 단계, 인-시휴 방법으로 상기 오익층 상에 선택적 CVD명스텐 절화 박약을 연축적으로 중확하여 장벽층을 형성하는 단계; 및 상기 장벽층 상에 금속 바닥을 중착하여 금속배선을 청성하는 단계를 구비하는 것을 측정으로 하는 반도체장치의 금속배선 형성방법.

청구합11

제10항에 있어서, 상기 맺스템 화한물은 CVD멎스템, 덩스템 실리사이트, 및 덩스템 점화砝의 군에서 선택관 이트 하나를 사용하는 건요 몸집으로 하는 반도체장치의 급속배선 현성방법

청구 발12

제主 항에 있어서, 사기 오락층을 현성하는 단계는, 사기 思택홀이 현성되어 있는 반도체기판 상에 장벽충으로 사용되는 덩스텐 집화 박의용 직접 중착하는 단계: 및 어떻면 처리로써 상기 없스텐과 실리콘의 반응을 유도하여, 상기 명소덴 집화 막막의 하부에 얇은 명 소를 실리사이드막을 행성함으로써 오익층을 행성하는 단계로 이루어진 것을 측정으로 하는 반도제장치의 급속비선 행성 방법.

정구 113

제1C화에 있어서, 삼기 궁속배선은 삼기 N° 건합없먹과 P° 전합였먹 살에 용서에 행성하는 것을 측정으로 하는 반도체장치의 금숙배 선 현성 방법.

천구항14

· 제10항에 있어서, 상기 균속박막은 상기 장벽충을 중착한 동일 캠버 내에서 인~시큐코 연속적으로 중작하는 것을 특징으로 하는 반도 제상 회의 급속배선 현성 방법.

[1] [[고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.



